PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-009344
(43)Date of publication of application : 13.01.1998

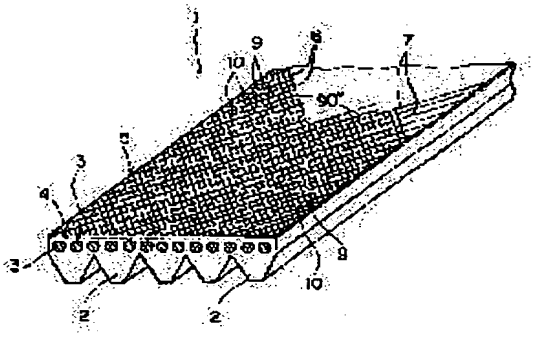
(51)Int.CI. F16G 5/20

(21)Application number : 08-181563
(22)Date of filing : 21.06.1996

(71)Applicant : MITSUBOSHI BELTING LTD
(72)Inventor : TAMURA MASASHI
MISHIMA KYOICHI

(54) V-RIBBED BELT WITH BACK-FACE CANVASS

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure the resistance of a belt against longitudinal tearing by preventing and hindering the longitudinally tearing phenomenon likely to occur between V-ribs, and therefore heightening the tensile force in the direction across the width of a back face canvas to be bonded to the rear surface of a V-ribbed belt.
SOLUTION: A back face canvas 5 of a V-ribbed belt 1 is made of fibers as a mixture of cotton fiber 9 and synthetic fiber 10, the latter sharing more than 50% by quantity, wherein the driven number into the belt is over 10 per 10mm and the single yarn tensile force is over 14N per piece, and with this weaving thread, a flat weave canvas is fabricated. In this canvas, central wires having an intersecting angle of the warps and wefts of the canvas are arranged in bias form as stretching in the longitudinal direction of the belt without subjecting the canvas at all to any wide angle processing which should require a high cost.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	25.08.1997
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	3094120
[Date of registration]	04.08.2000
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平10－9344

(43)公開日　平成10年(1998)１月13日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｆ１６Ｇ　5/20			Ｆ１６Ｇ　5/20	Ａ

審査請求　有　　請求項の数４　ＦＤ　（全８頁）

(21)出願番号　特願平8－181563

(22)出願日　平成８年(1996)６月21日

(71)出願人　000006068
三ツ星ベルト株式会社
兵庫県神戸市長田区浜添通４丁目１番21号

(72)発明者　田村　昌史
神戸市長田区浜添通４丁目１番21号　三ツ星ベルト株式会社内

(72)発明者　三島　京一
神戸市長田区浜添通４丁目１番21号　三ツ星ベルト株式会社内

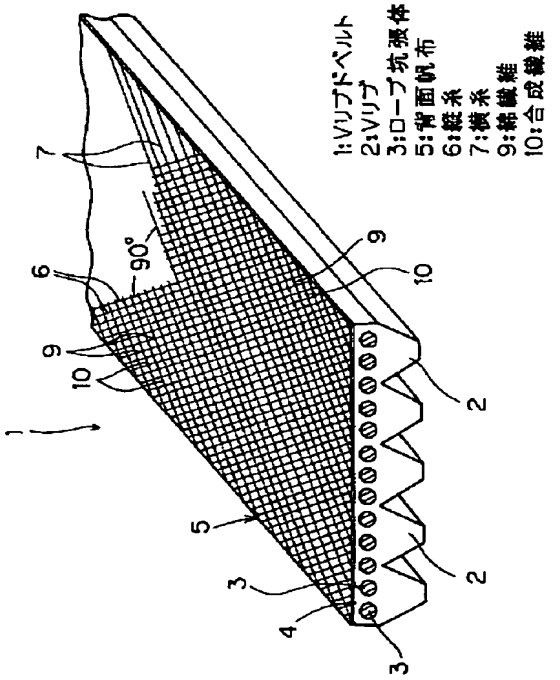
(74)代理人　弁理士　岡田　収司

(54)【発明の名称】　背面帆布付きＶリブドベルト

(57)【要約】

【課題】　Ｖリブドベルトの長手方向の各Ｖリブ間に多発するタテ裂きを阻止する上で背面帆布の存在は重要である。従来、この帆布としてはベルト幅方向の引張力を付与するために、綿繊維１００％の平織帆布に広角度処理が実施されている。しかし、この処理は設備費も高価で、かつ処理手数が掛ることにより、このことはベルト自体のコスト高につながる。従来の綿１００％の平織広角度処理帆布と略同等の性能を保持せしめつつ、かつベルトのコスト上昇阻止に向けられたものである。

【解決手段】　Ｖリブドベルトの背面帆布５は、その構成繊維として、綿繊維９と量的に５０％以上の合成繊維１０にて、ベルトでの打込み本数１０本以上／１０ｍｍ，単糸引張力１４Ｎ以上／本の繊糸にて平織帆布を織製し、この帆布にコスト高につながる広角度処理を全く施すことなく、帆布の縦糸および横糸の交叉角の中央線をベルト長手方向にバイアス状に配している。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　Ｖリブドベルトの背面に貼着される背面帆布は、綿繊維と５０％以上の構成比率を保つ合成繊維からなる平織帆布を、これに全く広角度処理（テンター処理）を施すことなく帆布の縦糸および横糸の交叉角の中央線をベルト長手方向にバイアス状に配してなる背面帆布付きＶリブドベルト。

【請求項２】　背面帆布のベルトでの打込み本数は１０本以上／１０mm，単糸引張力は１４N以上／本の平織帆布である請求項１の背面帆布付Ｖリブドベルト。

【請求項３】　綿繊維と合成繊維とからなる背面帆布は、両繊維の混紡糸，混撚糸又は両繊維糸の混織りのうちの一つをもって構成されている請求項１又は２の背面帆布付きＶリブドベルト。

【請求項４】　合成繊維はポリエステル（ポリエチレンテレフタレートまたはポリエチレンナフタレート），ナイロン，アラミド，ビニロンのうちの一つをもって構成されている請求項１乃至３のうちの１項からなる背面帆布付きＶリブドベルト。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】この発明は背面帆布付きＶリブドベルトに関し、特にベルトのＶリブ間にてベルト長手方向に発生するタテ裂きに抗するために、ベルト背面に貼着された背面帆布の改善に向けられたものである。

【０００２】

【従来の技術】Ｖリブドベルトの使用分野は自動車業界を始めとして、幅広く各業界にて、その需要が高まっている。需要の高まりと共に、この種のベルトに向けられる要求も多様化して来ており、具体的に自動車業界向けのＶリブドベルトにあって、エンジンルーム内の小スペース化、高寿命化などの性能面からの要望に加えて、コストの低減要求も例外ではない。

【０００３】Ｖリブドベルトにあって、ベルトの背面部に貼着する帆布の存在は、ベルトの耐タテ裂き性を維持する上で重要な役割を果している。即ち、この背面帆布の優劣はベルトの性能を大きく左右する結果となる。

【０００４】従来より、Ｖリブドベルトの背面帆布として広く使用されている帆布は、図２にその一具体例を示すように、縦糸および横糸の交叉角９０°の平織帆布を機械的に処理して、両繊糸はベルト周長方向にて１２０°で交差した広角度処理帆布がある。

【０００５】この広角度処理帆布の基本構成は、ベルトでの打ち込み本数を縦糸、横糸とも１０本以上／１０mmとなる帆布で、かつ、単糸引張力は９N以上／本の綿繊維糸１００％の紡績糸の平織り帆布を強制的に広角度処理、即ちテンター処理することによって、ベルトでの打込本数を縦糸、横糸とも１４本以上／１０mmとしている（但し、引張力表示単位N（ニュートン）は１ｋｇｆ＝９．８N，１N≒０．１０２ｋｇｆである）。

2

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】しかし、Ｖリブドベルト用背面帆布の平織帆布に対する広角度処理、即ちテンター処理には設備費、処理手数とかなりのコストがかかり、このことがＶリブドベルトのコスト高に直接結び付くネックの一ともなっていた。ベルトでの打ち込み本数１０本以上／１０mm、単糸引張力９N以上／本の綿繊維１００％の紡績糸の平織帆布に対し、全くテンター処理をしないままにこの帆布をＶリブドベルトの背面帆布として用いた場合、ゴム粘着物、石、その他の異物をベルトのＶリブ溝間に噛み込んだ折、ベルトの耐タテ裂き性の劣化は著るしいものがあった。

【０００７】背面帆布の幅方向静的引張力の試験の結果、ベルトでの打ち込み本数１０本／１０mm，単糸引張力９N／本、綿繊維１００％の紡績糸を用いた平織布に対して広角度処理を施した広角度帆布の幅方向の静的引張力は約６５０N／３０mmであった。これに対しコスト高をきらって広角度処理をさけた全く同じ条件にて織製された平織背面帆布の同引張力は約３８０N／３０mmであった。

【０００８】以上の結果より、この広角度処理を施さないそのままの綿製平織背面帆布に、前記広角度処理帆布と同等の幅方向引張力を求めるには、単糸引張力９N／本の場合、ベルトでの打ち込み本数を１．７倍とするか、または単糸引張力が１．７倍のものを用いるしか、これに太刀打ちできない。

【０００９】さて、ベルトでの打ち込み本数の１．７倍増は、耐屈曲性の低下と、帆布自体のコスト高と結び付く。一方単糸引張力の１．７倍増にあっては、単糸径が必然的に大きくなるため耐屈曲性の低下をきたし、ベルトの厚み増に結び付く。これらの結果は共に、前述の最近の自動車業界よりのエンジンルーム内での小スペース化の強い要求にも逆行する結果となる。

【００１０】この発明は、従来の背面帆布付きＶリブドベルトにおいて、直接ベルトのコスト高に結び付く平織帆布に対する広角度処理（テンター処理）を排し、かつ帆布構成材料においてコスト面より有利な綿繊維の十分な量を用いることにも十分考慮を払い、従来のＶリブドベルトとの比較において、強度的にも、特に耐幅方向タテ裂き強度面にても、またベルトの厚みの面でも、従来多用されている綿製の広角度処理帆布を用いたＶリブドベルトと略同等の性能，形態を確保して、各需要業界よりの強い要望のある低コスト化，小スペース化、ベルトライフの延命化などの多面的要求にも十分対応できる背面帆布付きＶリブドベルトを提供することを目的とする。

【００１１】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、この発明に係る背面帆布付きＶリブドベルトは、つぎのような構成を採用している。即ち、Ｖリブドベルト

の背面帆布は、綿繊維と合成繊維とをもって構成され、このうち合成繊維は５０％以上である平織帆布に、従来より平織帆布に実施されることが常識とされた広角度処理、即ちテンター処理を施すことなく、そのままの平織帆布をバイアス状にベルト背面部に貼着せしめることを特徴とし、またこの平織帆布を構成する綿繊維と合成繊維との混合手段は、両繊維の混紡糸、同じく混撚糸または混織りのうちから一つを採用することを特徴としている。

【００１２】そして、ベルトでの打込み本数は１０本以上／１０mm、単糸引張力は１４N以上／本であること。さらに合成繊維としては、ポリエステル、より詳細にはポリエチレンテレフタレート（Ｐｅｔ），またはポリエチレンナフタレート（Ｐｅｎ），ナイロン，アラミド，ビニロンのうちから一つを採用することを特徴としている。

【００１３】

【発明の実施形態】つぎにこの発明に係る背面帆布付きＶリブドベルトの具体的実施形態を図面を用いて説明する。図１はこの発明を実施したＶリブドベルトの一部の斜視図で、背面帆布付きＶリブドベルト１は、ベルト長手方向に平行してのび、並列状態にある複数本のＶリブ２，２群の上方部を、ロープ抗張体３を埋設したクッション層４にて一体に繋ぎ、該クッション層の表面、即ちベルトの背面部にベルトの耐タテ裂性を保持せしめるための背面帆布５をバイアス状に貼着せしめた構成からなる。

【００１４】Ｖリブドベルト１にあっては、ベルトのＶリブ溝間にゴム粘着物、石、その他の異物を噛み込み、かつ噛み込み状態にてベルトの走行を継続すると、Ｖリブ２，２部を分割せしめるタテ裂き現象が進行し、この現象がベルトライフを著るしく短縮せしめる一因となる。

【００１５】このタテ裂き現象の発生を抑止するためにも、ベルトのクッション層４表面に貼着された背面帆布５の存在理由は大きく、この帆布が保有する耐タテ裂き性の優劣は、ベルトの耐久性に大きく影響する。

【００１６】まさに、この発明の要部たる背面帆布５を構成する縦糸６および横糸７からなる織糸は綿繊維９と合成繊維１０の混合する織糸をもって平織り織製され、両繊維９，１０の混合割合は常に合成繊維が５０％以上であることが必要である。

【００１７】合成繊維１０としては、ポリエステル、より詳しくはポリエチレンテレフタレート（Ｐｅｔ）またはポリエチレンナフタレート（Ｐｅｎ），ナイロン，アラミド，ビニロンなどが適しており、また混合糸の混合状態は綿繊維と合成繊維の混紡糸、あるいは両繊維の混撚糸、または両繊維糸の混織布などを適宜採用することができる。そしてこの平織背面帆布のベルトでの打込み本数は１０本以上／１０mm，単糸引張力は１４N以上／本に設定されている。

【００１８】常に５０％以上であることが求められる合成繊維の混入割合は、多いほど構成糸の単糸引張力は向上し、耐タテ裂性は良好なものとなるが、このことは反面ベルトのコストアップに繋がり、この発明の目的とするところより外れる結果となる。

【００１９】また合成繊維の混入割合が５０％を切った折には、帆布自体の目標とする幅方向の引張力が不足し、これをカバーするため単糸引張力または単位長さ当りのベルトでの打込み本数を大きく設定しなければならず、その結果は周方向の屈曲性が低下し、さらにベルトのコストアップに繋がる結果となる。

【００２０】従来のＶリブドベルトの平織背面帆布は、平織布に強制的に広角度処理、即ちテンター処理を施すことにより、Ｖリブドベルトに耐タテ裂性を付与することができるという従来の常識を破って、この発明は平織帆布に対する手段とコストのかかるこの広角度処理を全く排するにもかかわらず、以下に比較例（１）として示す、綿繊維糸１００％の平織広角度処理済み帆布と略同等の耐タテ裂性を保有せしめることに成功し、併せて屈曲疲労性の耐折結果においても驚異的効果を発揮することができ、また以下に比較例（２）として示す綿繊維１００％の広角度処理を全く施さない平織帆布との比較において、その耐タテ裂性、耐折性の面にて明らかに優れた性能を発揮することができた。

【００２１】つぎに、従来の綿繊維１００％の平織背面帆布に対し広角度処理を実施した比較例（１）および綿繊維１００％の平織背面帆布に対し、全く広角度処理を施していない比較例（２）、また綿繊維および合成繊維、特に合成繊維を５０％以上混入せしめた平織背面帆布に対して、比較例（２）と同様、全く広角度処理を施していない本発明例の以上三種類の背面帆布についての各種試験結果を開示する。

【００２２】まず、比較例（１），比較例（２）および本発明例のより詳細な構成を明示するに、ベルトでの打込み本数は、比較例（１）は１４本／１０mm，比較例（２）および本発明例は１０本／１０mmであり、また各単糸の引張力は、比較例（１）は９N／本，比較例（２）は９N／本，本発明例は１４N／本であり、ともに平織帆布であることを出発点としている。

【００２３】比較例（１）は綿繊維１００％の平織帆布に織糸交叉角１２０°の広角度処理を施した帆布（図２参照）。比較例（２）は綿繊維１００％の平織帆布に全く広角度処理を施していない帆布（図３参照）。本発明例は綿繊維５０％とポリエチレンテレフタレート（Ｐｅｔ）５０％の平織帆布に対し、全く広角度処理を施していない帆布（図４参照）である。

【００２４】まず、前記３種類の背面帆布のベルト幅方向に一致する幅方向の静的引張力については、図５にあって、比較例（１）に示す帆布（５ａ）を構成する交叉

5

状の縦糸（６ａ）と横糸（７ａ）の帆布の幅方向に一致する交叉角の中央線上の静的引張力、即ち幅方向の引張力を求めるに、ベルトでの打込み本数は１４本／１０ｍｍ，縦糸（６ａ）および横糸（７ａ）の単糸引張力は９Ｎ／本であるところより、縦糸，横糸の長さ１０mm当りの引張力は１２６Ｎとなり、さらに幅方向の引張力は

【数１】

$$126\times\frac{\sqrt{3}}{2}\times2,\ \text{即ち}\ 126\times\sqrt{3}$$

の式より、２１８Ｎ／１０mmとなる。そして結局帆布幅３０mmの場合、その引張力は６５４Ｎ／３０mmとなる。

【００２５】また図６にあって、比較例（２）に示す帆布５ｂを構成する交叉状の縦糸６ｂと横糸７ｂの帆布の幅方向に一致する交叉角の中央線上の静的引張力、即ち幅方向の引張力を求めるに、ベルトでの打込み本数は１０本／１０mm、縦糸６ｂおよび横糸７ｂの単糸引張力は９Ｎ／本であるところより、縦糸、横糸の長さ１０mm当りの引張力は９０Ｎとなり、さらに幅方向の引張力は

【数２】

$$90\times\frac{1}{\sqrt{2}}\times2,\ \text{即ち}\ 90\times\sqrt{2}$$

の式より、１２７Ｎ／１０mmとなり、結局帆布幅３０mmの場合、その引張力は３８１Ｎ／３０mmとなる。

【００２６】また同じく図７にあって、本発明例に示す帆布５を構成する交叉状の縦糸６と横糸７の帆布の幅方向に一致する交叉角の中央線上の静的引張力、即ち幅方向の引張力を求めるに、ベルトでの打込み本数は１０本／１０mm、縦糸６および横糸７の単糸引張力は１４Ｎ／本であるところより、縦糸、横糸の長さ１０mm当りの引張力は１４０Ｎとなり、さらに幅方向の引張力は

【数３】

$$140\times\frac{1}{\sqrt{2}}\times2,\ \text{即ち}\ 140\times\sqrt{2}$$

の式より、１９８Ｎ／１０mmとなり、結局帆布幅３０mmの場合、その引張力は５９４Ｎ／３０mmとなる。

【００２７】以上より広角度処理済み帆布たる比較例（１）の幅方向の静的引張力は約６５０Ｎ／３０mmあり、一方綿繊維１００％の平織帆布の広角度処理を施さない帆布たる比較例（２）の同引張力は約３８０Ｎ／３

6

０mmしかなく、比較例（２）の帆布をして比較例（１）の帆布と同等の同引張力を得るためには、単糸引張力９Ｎ／本の場合、ベルトでの打込み本数を１．７倍とするか、単糸引張力を１．７倍とするかのいずれかの手段を採用するしかなく、このことは、前者手段の採用では耐屈曲性が低下し、コスト自体も上昇する。また後者手段の採用では単糸径が大きくなり、耐屈曲性の低下をきたし、ベルト自体の厚みも大きくなる不都合な結果となる。

【００２８】さて、本発明例においては、前述のとおり、帆布を構成する単糸のベルトでの打込み本数を単位長さ１０mmにおいて最小限の１０本となし、かつ耐タテ裂き力を比較例（１）の広角度処理帆布と略同等にすることを目標とした場合、耐タテ裂き性確保のために働らく帆布幅方向の静的引張力は比較例（１）の場合６５４Ｎ／３０mm、本発明例の場合５９４Ｎ／３０mmで、本発明例は１０％程度劣っているにすぎない。しかし、比較例（１）の場合ベルトでの打込み本数は１４本／１０mm、これに対し、本発明例の場合、１０本／１０mmと単一長さ当り、打込み織糸の本数は４本も少なくても比較例（１）との比較において、上記のとおり帆布幅方向の静的引張力に大きな差は生じて来ていないので、本発明例のこの単位長さ１０mm当り織糸４本の減量の達成即ち、織糸の密度の粗化は、最終的なベルトをコスト安に結び付けることができる。また比較例（２）の綿繊維１００％の平織帆布と本発明例との比較において約１．６倍の幅方向の静的引張力の向上をみている。

【００２９】つぎに前記３種類の背面帆布の屈曲疲労性の静的評価耐折試験において、本試験方法はＪＩＳ　Ｒ３４２０に基づき、帆布試験片として長さ１１０mm，幅１５．０±０．５mm，厚さ２．６mm未満の帆布試験片５枚を用意し、ＭＩＴ耐折試験器を用いて、試験片の上端に荷重をかけて固定し、試験片の下端は左右方向に、それぞれ１３５±５°の範囲にて揺動運動を繰り返えす揺動子に固着する。

【００３０】そして、その測定方法は原則として折り曲げ速度１７５回／分、折曲げ角度６０度、張力９．８Ｎ（１ｋｇｆ）の条件下にて実施した。試験成績は５枚の帆布試験片の折曲げ回数の平均値を４捨５入による整理値にて表す。その結果は以下の〔表１〕に示すとおりである。

【００３１】

【表１】

7　　8

	破断時屈曲回数（回／１５ｍｍ）
比較例１：綿１００％広角度帆布	９０００
比較例２：綿１００％平織り帆布	４０００
本発明例：綿５０％／Ｐｅｔ５０％平織り帆布	３００００

【００３２】以上〔表１〕より本発明例の耐折屈曲疲労性は比較例（１）との比較において、約３倍以上の強さが、また比較例（２）との比較において、約７倍以上の強さが証明された。

【００３３】つぎに、前記３種類の背面帆布をそれぞれ背面部に貼着せしめた３種類のＶリブドベルトのゴム粘着物、石、その他の異物をＶリブ溝間に噛み込んだ状態時の耐タテ裂き性の動的評価を、Ｖリブドベルトが掛装されるＶリブプーリにあって、複数のＶリブの先端アールおよびＶリブの設定ピッチは通常のＶリブプーリと等しいが、一本のＶリブのみが、他のＶリブの背高が３．４５ｍｍであるのに対し、４．２ｍｍとやや背高に設定され、プーリの、この一本の背高Ｖリブをもって、異物の噛み込み状態を想定せしめた段差Ｖリブプーリを用いての代用試験を実施した。

【００３４】この折の段差プーリを用いたベルト走行機構は図８に示すとおりである。即ち、１２０ｍｍφの駆動段差プーリ（Ｄｒ）と同径の従動段差プーリ（Ｄｎ）および４５ｍｍφのテンション段差プーリ（Ｔｅｎ）間に５ＰＫ１１００の前記３種類のＶリブドベルトを順次掛装し、雰囲気温度は室温，従動プーリ（Ｄｎ）の負荷１２ＰＳ，各ベルト張力９０ｋｇｆ／５リブとなるようにテンションプーリ（Ｔｅｎ）を調節し、駆動プーリ（Ｄｒ）を４９００ｒｐｍにて走行させ、各ベルトの耐久力を測定した。各プーリに段差プーリを用いることにより得られた耐タテ裂きベルトの耐久試験の結果は以下〔表２〕に示すとおりである。

【００３５】

【表２】

	走行時間、故障現象
比較例１：綿 100％広角度帆布	３５０ｈ打切、異常なし
比較例２：綿 100％平織り帆布	１２０ｈタテ裂き発生
本発明例：綿50％／Ｐｅｔ50％平織り帆布	３７０ｈ打切、異常なし

【００３６】以上〔表２〕より、本発明例に係る背面帆布を用いたＶリブドベルトは、帆布を構成するベルトでの打込み本数を最小限としても、比較例（１）に示す広角度処理を施した帆布を用いたＶリブドベルトと略同等の耐タテ裂き性を保持していることが証明された。また同時にベルトでの打込み本数を１０本／１０ｍｍとしているので、ベルトでの縦糸、横糸の密度が従来の綿平織帆布と同等となりベルト周長方向の屈曲疲労性を損うことがない。

【００３７】つぎに、前記３種類の背面帆布をそれぞれ貼着せしめた３種類のＶリブドベルトの高温低張力の逆曲げ４軸駆動による耐久試験を実施した。

【００３８】この折の４軸の逆曲げベルト走行機構は図９に示すとおりである。即ち、１２０ｍｍφの駆動プーリ（Ｄｒ）と同径の従動プーリ（Ｄｎ）及び４５ｍｍφのテンションプーリ（Ｔｅｎ）間に３ＰＫ１１００のＶリブドベルトを順次掛装し、雰囲気温度８５℃下で、駆動（Ｄｒ）、従動プーリ（Ｄｎ）間で８５ｍｍφのアイドラープーリ（Ｉｄ）にてベルトの背面側より押圧し、従動プーリ（Ｄｎ）の負荷１２ＰＳ，ベルト張力５７ｋｇｆ／３リブになるようにテンションプーリ（Ｔｅｎ）を固定し、駆動プーリ（Ｄｒ）を４９００ｒｐｍで走行させて、各ベルトの耐久性を測定した。ベルトの耐久性をして、Ｖリブ自体の亀裂発生の有無を基準とした各種ベルトの耐久性の試験の結果は、以下の〔表３〕に示すとおりである。

【００３９】

【表３】

9　　10

	走行時間、故障現象
比較例１：綿 100%広角度帆布	３８０ｈリブ亀裂寿命
比較例２：綿 100%平織り帆布	３００ｈリブ亀裂寿命
本発明例：綿50%／Ｐｅｔ50%平織り帆布	４００ｈリブ亀裂寿命

【００４０】以上〔表３〕より本発明例に係る背面帆布を用いたＶリブドベルトは、比較例（１）に示す広角度処理帆布を用いたＶリブドベルト間には、その耐久性においてこれを凌駕する性能を保有していることが証明された。

【００４１】

【発明の効果】Ｖリブドベルトにあって、各Ｖリブ間にて発生するタテ裂き現象を予防し、かつ阻止するためには、Ｖリブドベルトの背面に貼着される背面帆布の幅方向の引張力を高めることによりベルトの耐タテ裂き性を保持することができる。

【００４２】帆布の幅方向の引張力向上の常套手段は、織布として最も強靭性が期待できる平織布に対し、広角度処理（テンター処理）を施すことであった。しかし、この広角度処理の装置の設置および同処理の手数は直接製品のコスト高に結び付く結果となる。

【００４３】この点、この発明は強靭性に優れた織布としての平織帆布を用い、かつコスト高に直結する広角度処理のための装置および処理手数を一切排したにもかかわらず、従来より多用されている綿繊維１００%の平織広角度帆布との比較において、ベルトの耐屈曲性を低下せしめる原因となるベルトでの打込み本数を、特に増加せしめることもなく、また単糸の引張力を増加せしめるために、結果において、ベルトの耐屈曲性の低下、ベルトの厚みの増加の原因となる単糸の径を拡大せしめることもなく、従来の綿繊維１００%の平織広角度処理帆布と幅方向の引張力維持の面で何ら遜色のない略同等の性能を保持することができた。

【００４４】そして、この広角度処理の工程を排することにより、処理装置自体不要なものとなり、また工程の処理手数が全く不要となるのでＶリブドベルトのコストの軽減化に結び付けることに成功し、かつこの発明にあっては、平織帆布をそのままの状態にて使用することにより、ベルト背面帆布のベルトでの打込み本数は広角処理帆布が１４本／１０mmであるのに対し、この発明に係る背面帆布のベルトでの打込み本数は１０本／１０mmと織糸の密度を減ずる単一長さ当り４本も打込み本数を減ずることができた結果、この面でもベルトのコスト安を実現することができた。

【００４５】さらに、背面帆布の構成材として、安価な綿繊維を量的に十分使用し、合成繊維と併用することにより、この面でもベルトのコスト高を抑制し、さらに加えて、綿繊維１００%の広角度処理帆布との屈曲疲労の耐折曲性の比較においては、３倍強の強さを確保でき、さらにまた高温低張力の逆曲げの耐久性の点でも広角度処理帆布以上の強さを保持することができた。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明を実施したＶリブドベルト一部の斜視図である。

【図２】綿繊維１００%の平織帆布に広角度処理を施した帆布（比較例１）一部の概略平面図である。

【図３】綿繊維１００%の平織帆布（比較例２）一部の概略平面図である。

【図４】綿繊維５０%，合成繊維５０%の混合繊維を用いてなる本発明例の帆布一部の概略平面図である。

【図５】図２に示す帆布の幅方向静的引張力を考察する折の説明図である。

【図６】図３に示す帆布の幅方向静的引張力を考察する折の説明図である。

【図７】図４に示す帆布の幅方向静的引張力を考察する折の説明図である。

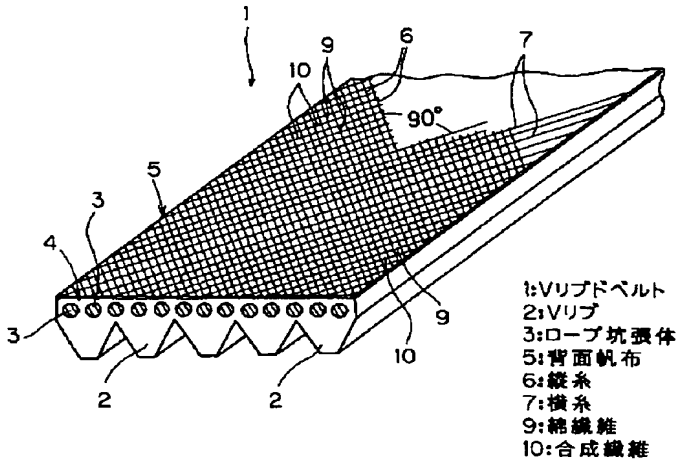
【図８】段差プーリによるベルトの耐久試験装置の概略説明図である。

【図９】低張力逆曲げ４軸によるベルトの耐久試験装置の概略説明図である。

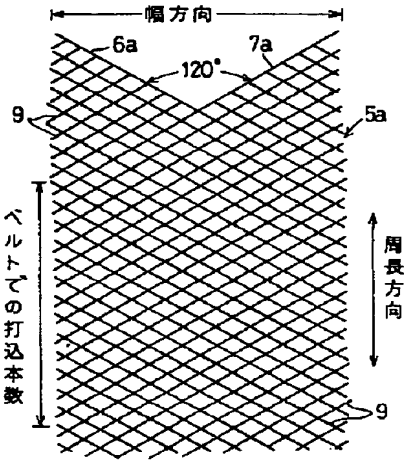
【符号の説明】

１：Ｖリブドベルト
２：Ｖリブ
３：ロープ抗張体
５：背面帆布
６：縦糸
７：横糸
９：綿繊維
１０：合成繊維

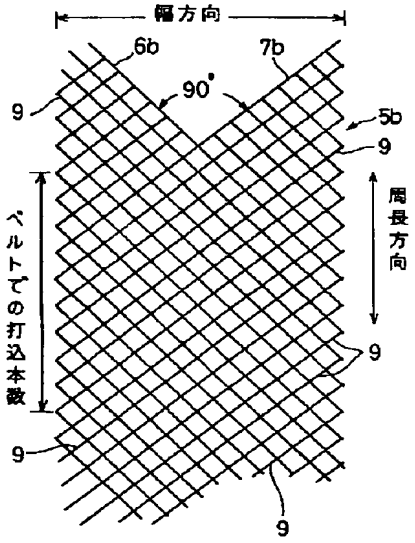
【図１】



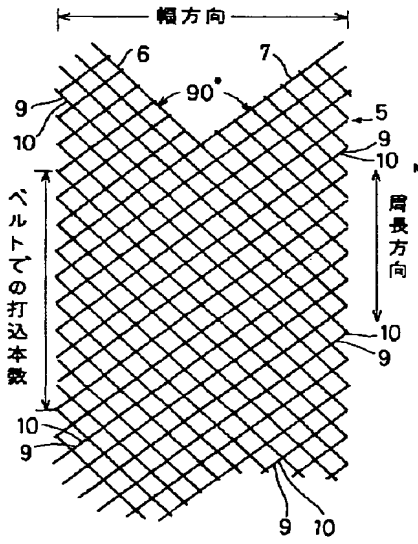
【図２】



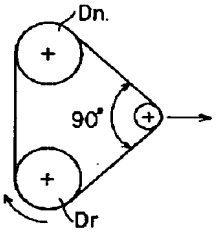
【図３】



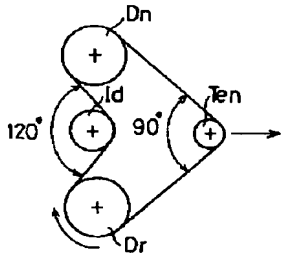
【図４】



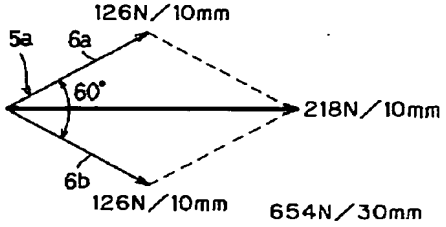
【図８】



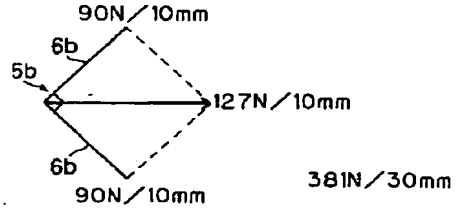
【図９】



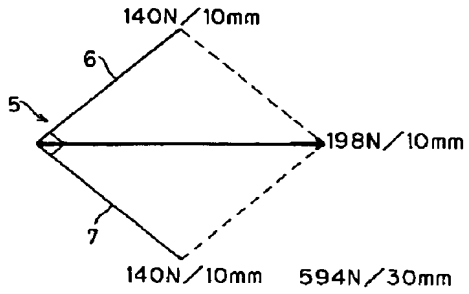
【図５】



【図６】



【図７】



【手続補正書】
【提出日】平成９年８月２５日
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１６
【補正方法】変更
【補正内容】
【００１６】　まさに、この発明の要部たる背面帆布５を構成する縦糸６および横糸７からなる織糸は綿繊維９と合成繊維１０の混合する織糸をもって平織り織製され、両繊維９，１０の混合割合は常に合成繊維が５０％以上であることが必要である。なお、この平織背面帆布５を構成する縦糸６と横糸７との交差角は、図１に示す基準交差角９０°に対し、多少の乱れ、即ち９０°±１０°の範囲は許容される。